

PODA MECANICA EN LIMONEROS

Salvador Zaragoza Adriaensen
Ingeniero Agrónomo
Dpto. Nacional de Citricultura
CRIDA 07 - INIA

INTRODUCCION

La poda de los agrios siempre ha sido objeto de controversias y no sin razón. Al ser una actividad fundamentalmente manual, en la que el criterio humano tiene una gran importancia, la aplicación práctica de unas normas previamente decididas puede variar mucho, no solo en su conjunto de árboles, sino también entre los mismos operarios.

Además de la poda, sobre la planta influyen multitud de factores: variedad, edad, sanidad y vigor, técnicas de cultivo, - fertilidad del suelo, clima, etc., que deben tenerse muy en cuenta y que pueden hacer reaccionar al árbol en un sentido ú otro y modificar los resultados esperados.

Y así, sucede que las variadas respuestas de la planta, han creado confusión, no solo con respecto a la necesidad de la - poda sino también a su frecuencia, época, intensidad y sistema empleado, hasta el punto de que muchas veces se considera la poda - como la última de las operaciones culturales a realizar en el --- huerto, practicándose tan solo cuando los rendimientos o el potencial económico lo permiten.

El limonero, por lo general, necesita de la poda más -- que otros agrios debido a su mayor vigor, que dificulta la realización de las operaciones de cultivo y la recolección, y con el - fin de estimular la formación de ramas fructíferas y mejorar la - calidad del fruto.

PODA MECANICA

Si la poda manual ha suscitado siempre discusiones, la poda mecánica provocará en España no menos problemas a indecisiones. El sistema, como se sabe, no selecciona ramas sino que lo -- único que pretende es dar una forma determinada al árbol.

Así pues, todos los árboles quedan en el mismo estado, sin distinción, y el podador puede ser un simple tractorista que

no es necesario que tenga los conocimientos que caracterizan a un podador manual.

APARICION DEL SISTEMA MECANIZADO DE PODA

La poda mecánica se experimentó por primera vez en Florida en 1953 y en California en 1958, pero no nació por capricho, sino por verdadera necesidad debido a:

- la existencia de una mano de obra cara y cada vez más escasa y
- las exigencias del cultivo y recolección: era necesaria la apertura de pasillos adecuados que facilitaran las operaciones de cultivo y recolección.

La técnica se extendió rápidamente sobre todo en limoneros y fue favorecida por la existencia de

- campos adecuados: marcos idóneos, superficies grandes, abancalamiento nulo, y de
- una avanzada tecnología y un potencial económico adecuado.

Es necesario pues, pensar en las posibilidades que, este tipo de maquinaria, tiene para desarrollarse en nuestros campos de limoneros.

APLICACIONES DE LA PODA MECANICA

Poda lateral

Consiste en cortar los árboles verticalmente a ambos lados de la calle de forma que quede un pasillo con una anchura determinada. Con ello se consigue:

- facilitar el paso de la maquinaria, los tratamientos fitosanitarios, y la recolección.
- eliminar leña y provocar nuevas brotaciones fructíferas.
- airear la copa y evitar el sombreado con lo que se favorece la producción.

Reducción de altura

Consiste en eliminar las partes altas y decadentes de los árboles adultos donde normalmente la producción es escasa. Se pretende así

- facilitar la recolección evitando las zonas altas
- permitir la entrada de luz en la copa favoreciendo la producción

INCONVENIENTES DE LA PODA MECANICA

Las ventajas ya han sido citadas y entre los inconvenientes cabe destacar:

- posible transmisión de exocortis de árboles portadores a árboles sanos por la dificultad de desinfectar las sierras.
- posibilidad de ataques de pulgón al provocar gran número de brotaciones, con frecuencia alrededor de ramas gruesas cuyo extremo ha sido cortado.
- necesidad de podar interiormente a mano, cuando el número de ramas secas presentes así lo exija.
- la fruta se distribuye principalmente en la periferia de la copa, con el consiguiente riesgo de frío, granizo, y otros accidentes y la posible disminución de calidad.
- la cosecha disminuye como consecuencia de este tipo de poda, -- aunque luego se compensa. Por lo general, cuando la cosecha disminuye el porcentaje de frutos pequeños también disminuye pero no aumenta el porcentaje de los grandes.
- los resultados de la aplicación de estos sistemas de poda son muy variables.

RESULTADOS DE LA PODA MECANICA

Dado que es en Estados Unidos donde más experiencia se tiene sobre este tipo de poda, nos vamos a referir a algunos de los resultados obtenidos con limoneros Eureka. Existen desde luego multitud de sistemas de poda mecánica, pero en este caso consideraremos los siguientes:

- poda mínima: consiste en efectuar la poda lateral y la reducción de altura tan solo cuando sea completamente necesario, bien porque el paso queda prácticamente impedido debido al entrecruzamiento de ramas ó bien porque la zona alta de la planta ha quedado completamente improductiva.
- poda convencional: consiste en podar un año manualmente y el -- otro efectuar una reducción de altura. El proceso se repite --- anualmente. Cuando las condiciones lo exijan se realizará una -- poda lateral.
- poda mixta: cada año se efectua una reducción de altura y des-- pués se poda manualmente. Como en el caso anterior, cuando las

circunstancias lo exijan tendrá lugar una poda lateral.

- poda mecánica total: cada año se efectúa una poda lateral por los dos lados de la hilera de árboles y a continuación tiene lugar la reducción de altura.

La anchura de las calles depende del marco de plantación, pero oscila alrededor de los 3 metros y la altura varía de los 3'20 a los 4 metros.

Después de 6 años, la cosecha que se recogió de cada uno de los sistemas, fué muy semejante por lo que en principio puede suponerse que cualquier método es válido y aplicable. Sin embargo la elección del sistema depende no solo de la producción sino también de:

- la calidad del fruto, que proporcionará un mayor ó menor beneficio.
- la economía de la poda, y
- la facilidad con que se realizan otras operaciones: paso de maquinaria, efectividad de tratamientos fitosanitarios, recolección, etc.

Respecto a la calidad, y en definitiva a los precios obtenidos por la fruta, las diferencias fueron poco acusadas, pero cuando intervenía la poda manual, la calidad era algo mejor.

En cuanto a la economía de la operación, las diferencias fueron evidentes; el último sistema resultó unas cuatro veces y media más barato que el tercero.

En el primer sistema de poda, los costos de cultivo fueron más elevados que en los siguientes por la dificultad de movimiento entre los árboles.

Se observa pues que son varios los factores que se deben considerar y evaluar conjuntamente antes de decidirse por un sistema u otro.

ESTADO ACTUAL DE LA PODA MECANICA EN ESPAÑA

Las primeras experiencias datan de 1973 y se realizaron en una finca de naranjos de Burjasot propiedad del INIA y por personal del mismo Centro.

La máquina utilizada es de fabricación española y se acopla al enganche de tres puntos de cualquier tractor de potencia igual ó superior a los 40 CV. Consta de un bastidor que man--

tiene un brazo móvil con sierras circulares de 0'60 m. de \varnothing accionadas por motores hidráulicos, pudiendo efectuar tanto el corte vertical como el horizontal

Los trabajos que se realizan actualmente en el Departamento Nacional de Citricultura, están enfocados hacia las variedades W.Navel y Salustiana y se estudian conjuntamente los siguientes sistemas:

- no poda
- poda manual alterna
- poda mecánica y repaso manual sucesivo, años alternos
- poda mecánica lateral y reducción de altura, años alternos.

El rendimiento de la máquina depende de muchos factores: edad de la planta, densidad de la poda, destreza del operario, etc. pero oscila entre las 5 horas/Ha y las 8 horas/Ha. en los casos -- más desfavorables. A mano, se puede considerar que un operario -- tarda en podar un árbol entre 10 y 20 minutos.

Teniendo en cuenta que la máquina vale unas 450.000 pts., utilizandola unas 800 horas al año, el coste de la hora trabajada, incluyendo el tractor y el jornal del tractorista oscila alrededor de las 500 pts/hora.

PODA SEMIMECANICA

Denominamos poda semimecánica a la que llevan a cabo -- equipos de podadores formados por:

- uno ó dos operarios, portadores de pequeñas sierras de espada -- accionadas por motores de dos tiempos, y que eliminan las ramas más gruesas.
- tres ó cuatro operarios, que complementan la labor realizada -- con tijeras neumáticas situadas en los extremos de unas lanzas de diversas alturas. Los cortes pueden ser de hasta 5-6 cm. de \varnothing .

Los primeros realizan el trabajo eficaz y rápidamente, pero los segundos al utilizar un sistema ideado para frutales en palmeta, pierden a veces eficacia, pues la copa de los agrios impide el fácil movimiento y penetración de la lanza y no siempre -- se poda la rama que más conviene sino la más fácil de alcanzar. -- La operación puede complicarse más si es necesario subirse al árbol con el instrumento.

Como complemento final, existen los formones neumáticos para repasar el corte dejado por las motosierras, y la utilización de mástico con aire comprimido a modo de "spray".

COLOQUIO a "PODA MECANICA"

El comunicante comenta que se están experimentando diversas máquinas de poda, con discos separados y desplazados que "Arañan" el árbol. En estas experiencias estudian la producción, localización de la fruta, calidad de la misma, etc.

El Jefe del Departamento de Citricultura informa que la "exocortis" se transmite por los instrumentos de poda y el limonero, al ser muy sensible a esta virosis, nunca debe podarse mecánicamente después del naranjo por el peligro de transmisión. Actualmente el Departamento lleva dos líneas de investigación sobre --- transmisión de esta virosis, en campo y en invernadero.

En otro sentido indica que el estudio económico de la poda no se puede hacer aisladamente sino en el conjunto de las --- técnicas culturales del limonero.

El Comunicante señala que las máquinas de poda pueden llevar incorporado un depósito con hipoclorito que vierta el líquido sobre las hojas de sierra desinfectándolas.

Por otra parte han observado que la fruta al primer año se encuentra distribuida por todo el árbol, pero que con la práctica continuada de esta poda se desplaza hacia la superficie de corte.

El Sr. Sampedro, Director Técnico de una explotación, opina que no es suficiente la poda mecánica, y resulta necesario eliminar manualmente las ramas secas del interior del árbol, como poda manual complementaria.